

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-118111

(43)Date of publication of application : 27.04.2001

(51)Int.Cl.

G07D 9/00

(21)Application number : 11-296533

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 19.10.1999

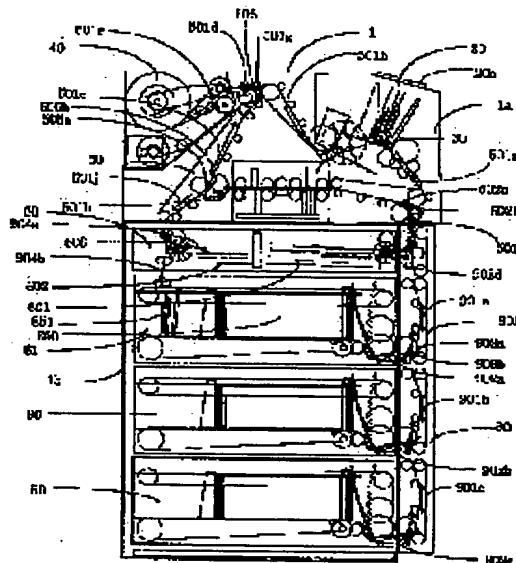
(72)Inventor : KATO RIICHI
 UCHIUMI ITSUNORI
 MATSUURA KUNINAO
 SERA SOJI
 SHIBATA SHINJI
 SUZUKI KATSUHIRO
 KADOWAKI MINORU

(54) PAPER MONEY RECEIVING/PAYING DEVICE AND PAPER MONEY HOUSING TO BE USED FOR IT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a paper money receiving/paying device and a paper money housing to be used for it, which can cope with the saved space for operation from front and rear side surface by a person in charge corresponding to the saved space of an installing place and the installing place, has a small size and can improve operability of the person in charge of a paper money housing, a cash managing function and the aspect of security.

SOLUTION: A money receiving and paying port 20 and a paper money discriminating part 30 are arranged at the upper part of a money receiving/paying device 1 and a paper money housing (reject housings 60, recycle housings 80 and a loading/ recovering housing 81) is arranged at the lower part of the device 1. The housings 60 and the housing 81 are provided with two housing part in a horizontal direction. A housing and carrying path to its own reject housing and a carrying path to the housing 81 at a lower stage are provided in each housing 60. Lower paper money carrying path are arranged in the neighborhood of a wall surface on a user's operating side and a wall surface on a side opposite to it, and the paper money housing can be attached and detached in the direction of a front surface and in the direction of a rear side surface.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-118111

(P2001-118111A)

(43) 公開日 平成13年4月27日 (2001.4.27)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 7 D 9/00

識別記号

4 0 1

F I

G 0 7 D 9/00

テーマコード(参考)

4 0 1 Z 3 E 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平11-296533

(22) 出願日

平成11年10月19日 (1999.10.19)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 加藤 利一

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72) 発明者 内海 厳紀

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(74) 代理人 100077274

弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

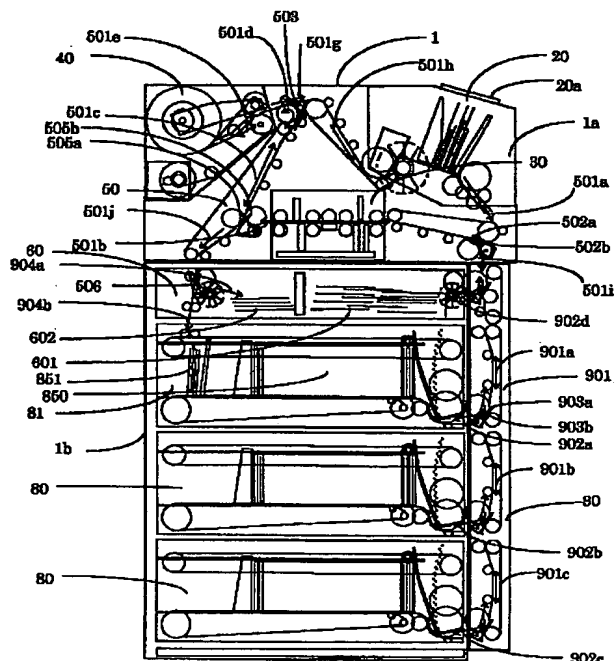
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙幣入出金機およびそれに用いる紙幣収納庫

(57) 【要約】

【課題】 設置場所の省スペース化、設置場所に応じた係員前面／後面操作の省スペース化に対応できる、小型で、紙幣収納庫の係員の操作性や、現金管理機能、セキュリティ面で向上できる紙幣入出金機およびそれに用いる紙幣収納庫を提供すること。

【解決手段】 入出金口20と紙幣判別部30を紙幣入出金機1の上部に、紙幣収納庫(リジェクト庫60, リサイクル庫80, 装填・回収庫81)を下部に配し、リジェクト庫60、装填・回収庫81を、水平方向に2つの収納部を持たせ、リジェクト庫60内に、自リジェクト庫への収納搬送路と下段の装填・回収庫81へ搬送路を設ける。また、下部紙幣搬送路を利用者操作側壁面とこれと反対側の壁面の近傍に配し、紙幣収納庫を前面方向および後面方向に着脱可能としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者により投入された紙幣を繰出す入金口と利用者に放出する紙幣を収納する出金口、あるいは、該入金口と出金口が一体になった入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、入金された紙幣を収納するおよび／または出金のための紙幣を収納する、あるいは、入出金に供しない紙幣を収納する複数の紙幣収納庫と、前記紙幣判別部を通過し、前記入出金口と前記紙幣収納庫を接続する紙幣搬送路を有する紙幣入出金機であって、

前記複数の紙幣収納庫は、垂直方向に積載され、前記紙幣入出金機の前面および後面から操作可能な構造で、かつ、そのうちの少なくとも一つはその収納部が複数に分割された紙幣収納庫であることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項2】 前記分割された紙幣収納庫はリジェクト庫であることを特徴とする請求項1記載の紙幣入出金機。

【請求項3】 前記分割された紙幣収納庫は装填・装填リジェクト庫であることを特徴とする請求項1記載の紙幣入出金機。

【請求項4】 前記分割された紙幣収納庫を、分割されない紙幣収納庫より上段に積載したことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の紙幣入出金機。

【請求項5】 分割されている2段目の前記紙幣収納庫の少なくとも1つの収納部への紙幣搬送は1つ上の段にある紙幣収納庫を貫通して搬送することを特徴とする請求項4記載の紙幣入出金機。

【請求項6】 少なくとも一つの紙幣進入口と、該紙幣進入口から進入してきた紙幣を自紙幣収納庫に収納する経路手段と、前記紙幣進入口から進入されてきた紙幣を下段に排出する紙幣排出口を有し、前記紙幣進入口から進入してきた紙幣を選択的に自紙幣収納庫に取り込むか下段に排出することを特徴とする紙幣収納庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、紙幣を取り扱う紙幣入出金機およびそれに用いる紙幣収納庫に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば金融機関などで使用される現金自動取引装置に実装される紙幣入出金機は、利用者が紙幣を投入し、投入した紙幣を繰り出し、また利用者に放出する紙幣を収納する入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、前記紙幣判別部を通過し紙幣を搬送する紙幣搬送路を備え、さらに、入出金兼用の紙幣を収納し繰り出すリサイクル庫と、リサイクル庫に収納しない入金紙幣や、リサイクル庫から繰り出された紙幣や入金された紙幣のうち出金しない紙幣を収納するリジェクト庫と、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫な

どの各ユニットを組み合わせた構成で配し、各ユニットの構成、配置、および、各ユニットを接続する紙幣搬送路のルートは、様々な構成のものが提案されている。

【0003】 従来例としては、例えば、特開平10-188074号公報や特開平5-342457号公報に記載されたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 現金自動取引装置の普及に伴い、紙幣入出金機は、従来の機能や性能を確保しながら、より小型、低コスト、使いやすさに対するニーズがますます高まっている。特に、設置場所の省スペース化のニーズが高く、装置の小型化だけでなく、係員による現金の補充、回収等の係員操作の省スペース化が望まれている。また、設置場所として、金融機関の自動機コーナーのように、装置後面に係員操作スペースが設置されている場合には、後面操作タイプが、店舗の壁面に設置する場合には、前面操作タイプが望まれる。

【0005】 一方、係員の現金管理の負担軽減、セキュリティ向上の面から、装填・回収庫やリサイクル庫、リジェクト庫等を金庫化した着脱可能な紙幣収納庫とし、これら各収納庫は着脱操作しやすい構成にする必要がある。

【0006】 さらに、紙幣入出金機の各取引の中で発生するリジェクト紙幣としては、入出金取引で紙幣判別部で金種を判別できない紙幣等の理由で発生するリジェクト紙幣や、出金した紙幣を利用者が取り忘れた場合に発生する取り忘れ紙幣や、入出金取引に入る前に係員がセットした装填・回収庫からリサイクル庫に対し紙幣を装填する際に発生する装填リジェクト紙幣等があり、現金管理の上から、これら各種のリジェクト紙幣を個別の収納庫に収納できることが望ましい。紙幣入出金機としては、この個々のニーズに対応できる汎用性の高い紙幣入出金機が求められている。

【0007】 従来の技術において、例えば、特開平10-188074号公報に記載されたものでは、装置筐体から引き出す必要があり、大きな操作スペースが必要となる。

【0008】 また、特開平5-342457号公報に記載されたものでは、装置の奥行き寸法が、大型になる。

【0009】 本発明の目的は、省スペース化を実現できる構成であって、現金の補充、回収等の係員操作性や、現金管理機能、セキュリティ面で向上できる紙幣入出金機およびその紙幣入出金機に用いる紙幣収納庫を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の紙幣入出金機は、上記目的を達成するために、入金口と出金口、あるいは入出金口と、紙幣判別部と、複数の紙幣収納庫と、紙幣判別部を通過し、入金口と出金口あるいは入出金口と紙幣収納庫を接続する紙幣搬送路を有する紙幣入出金

機であって、複数の紙幣収納庫を、垂直方向に積載し、前面および後面から操作可能な構造にし、そのうちの少なくとも一つはその収納部を複数に分割したものである。また、分割した紙幣収納庫をリジェクト庫、装填・装填リジェクト庫などとし、分割されない紙幣収納庫

(リサイクル庫)より上段に積載している。また、分割した２段目の紙幣収納庫への搬送路を上段にある紙幣収納庫を貫通して搬送するようにしている。

【0011】また、本発明の紙幣収納庫は、少なくとも一つの紙幣進入口と、該紙幣進入口から進入してきた紙幣を自紙幣収納庫に収納する経路手段と、前記紙幣進入口から進入されてきた紙幣を下段に排出する紙幣排出口を有し、前記紙幣進入口から進入してきた紙幣を選択的に自紙幣収納庫に取り込むか下段に排出するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】＜第一の実施例＞以下、本発明の第一の実施例を図面を参照して詳細に説明する。図１は、本発明を適用した現金自動取引装置の外観を示す斜視図である。現金自動取引装置１０１の上部内部には、上部正面板１０１ａに設けられたカードスロット１０２ａと連通し利用者のカードを処理し、取引明細票を印字して放出するカード・明細票処理機構１０２と、取引の内容を表示および入力する顧客操作部１０５を備えている。また、現金自動取引装置１０１の下部内部には、紙幣を処理する紙幣入出金機１を備えており、前面に紙幣スロット２０ａが設けられている。この現金自動取引装置１０１は、カード、紙幣、明細票を媒体とし、利用者の預入れ、支払、振込等の処理を行うことができる。

【0013】図２は、本装置の制御関係を示す制御ブロック図である。前述のように、現金自動取引装置１０１に納められたカード・明細票処理機構１０２、紙幣入出金機１および顧客操作部１０５は、バス１０７ａを介して本体制御部１０７と接続されており、本体制御部１０７の制御の下に必要な動作を行う。本体制御部１０７は、上記の他に、インタフェース部１０７ｂ、係員操作部１０７ｃ、外部記憶装置１０７ｄともバス１０７ａで接続されており、必要なデータのやりとりを行うが、本発明の特徴には直接関係がないので詳細な説明は省略する。なお、図２に示した１０１ｅは、上記各機構、構成部分に電力を供給する電源部である。

【0014】図３は、図１の現金自動取引装置の中で、本発明に関わる紙幣入出金機１の構成を示す側面図である。紙幣入出金機１は、利用者が紙幣の投入・取り出しを行う入出金口２０と、紙幣の判別を行う紙幣判別部３０と、入金した紙幣を取引成立までの間一旦収納する一時保管庫４０と、入金時取引が成立した紙幣を収納し、その紙幣を出金に供する２ヶリサイクル庫８０と、入出金に供しない紙幣を収納するリジェクト庫６０リサイクル庫８０に補充する紙幣や、リサイクル庫から回収した

紙幣を収納する装填・回収庫８１と、紙幣判別部３０を通り、入出金口２０、一時保管庫４０、リジェクト庫６０、リサイクル庫８０、装填・回収庫８１に対し、紙幣を搬送する紙幣搬送路５０と、図示せぬ制御部とから構成される。

【0015】図４に示すように、制御部３５は、装置の本体制御部１０７とバス１０７ａを介して接続され、本体制御部１０７からの指令および紙幣入出金機１の状態検出に応じて紙幣入出金機１の制御を行い、また、紙幣入出金機１の状態を、必要に応じて本体制御部１０７に送る。紙幣入出金機１の中で、制御部３５は、各ユニット（入出金口２０、紙幣判別部３０、一時保管庫４０、紙幣搬送路５０、リジェクト庫６０、リサイクル庫８０、装填・回収庫８１）の駆動モータや電磁ソレノイドやセンサと接続され、取引に応じて、センサで状態を監視しながら、アクチュエータを駆動制御する。

【0016】本紙幣入出金機１は、図３に示すように、入出金口２０、紙幣判別部３０、一時保管庫４０と、紙幣搬送路５０から構成される上部搬送機構１ａと、リジェクト庫６０、リサイクル庫８０、装填・回収庫８１および、各収納庫の前面に配する、開閉可能な搬送路９０から構成される下部紙幣機構１ｂから構成される。なお、図中、制御部３５は省略してある。

【0017】以上の構成の紙幣入出金機１は、図１に示すように、現金自動取引装置１０１の下側内部に実装される。装置のタイプによって前面操作型か後面操作型をとることができ、それによって少し構成が異なる。図５（ａ）に示すように、係員が装置前面から操作するタイプの前面操作型装置では、装置の前扉１０１ｃを開閉できるように構成し、図示のように、前扉１０１ｃを開き、さらに、紙幣入出金機１の開閉搬送路９０を開くと、それぞれに取っ手のついた収納庫が現れる。係員はこの取っ手により各収納庫を引き出し、紙幣の補充や回収、その他の保守作業などの操作をすることができる。

【0018】一方、図５（ｂ）に示すように、係員が装置後面から操作するタイプの後面操作型装置では、装置の後扉１０１ｄを開閉できるように構成し、図示のように、後扉１０１ｄを開くと、それぞれに取っ手のついた収納庫が現れる。係員はこの取っ手により各収納庫を引き出し、操作することができる。以上のように、下部紙幣機構の前面または後面の扉近傍に開閉搬送路９０を設ける構成を採用することにより、紙幣の補充・回収操作、異常発生時のジャム紙幣の除去操作などがやり易くなり、操作性が向上する。さらに、扉の開閉を前または後に変える程度で、係員操作を前面操作型にも後面操作型にも適合することができる。

【0019】また、紙幣搬送路５０は、紙幣判別部３０を双方向に通過し、矢印５０１ａ～５０１ｊおよび９０１ａ～９０１ｃ、９０２ａ～９０２ｄ、９０４ａ～９０４ｂに示す搬送路を経由して、入出金口２０、一時保管

庫 40、リジェクト庫 60、リサイクル庫 80、装填・回収庫 81 を接続している。各矢印のうち片方向矢印は、紙幣がその矢印方向にのみ搬送する一方向紙幣搬送路で、両方向の矢印は、紙幣が取引動作毎に双方向のいずれかに切り替えて搬送する双方向搬送路である。

【0020】図 6 に、図 3 の紙幣搬送路 50 (501a ~ 501j および 901a ~ 901c、902a ~ 902d、904a ~ 904b) と各ユニット (20、30、40、60、80、81) の関係を模式的に示す。これらの紙幣搬送路 50 は、図示せぬ駆動モータで駆動し、図 7 ~ 図 16 の模式図に示すような各取引動作毎にモータの回転方向を切り替える。さらに、紙幣搬送路 50 の分岐点には、切替えゲート 502、503、504、505 および 3ヶ所の 902 があって、各取引動作毎にそれぞれ記号 a、b ないし c のように紙幣搬送方向を切り替える。

【0021】紙幣搬送路 50 のうち、下部紙幣機構 1b にあって、リジェクト庫 60、リサイクル庫 80、装填・回収庫 81 の前部にある 3ヶ所の紙幣搬送路 901a ~ c、902a ~ c は、一体となって開閉できるようにされた開閉搬送路 90 を構成しており、図 5 (a) に示す前面操作型装置では、係員は、開閉搬送路 90 を開いてリジェクト庫 60、リサイクル庫 80、装填・回収庫 81 の操作を行うことができる。

【0022】図 7 ~ 図 16 の各取引動作毎の動作を説明する前に、以下、本実施例の上記各ユニット (20、30、40、60、80、81) の詳細と、動作を図 18 から図 21 を用いて詳細に説明する。

【0023】入出金口 20 は、図 17 に示すように、シャッタ 201 を有し、シャッタ 201 を矢印 217 方向にスライドさせて開閉し、図示 201a の状態に移動して開き、図示矢印 202 の方向に、利用者が出金時の紙幣を取り出したり入金時の紙幣を投入できるようにする。入金取引時、利用者が紙幣を入金するときは、シャッタ 201 を開き、前板 204 と、押板 203、後板 205 の間に紙幣 210 が投入されるようにする。次に、この入金された紙幣を繰り出し動作時、シャッタ 201 を閉じ、押板 203 でフィードローラ 206 の方向に押し付け、フィードローラ 206 の回転動作により送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ 207 で 2 枚送りを防止する。こうして、入出金口 20 の紙幣 210 は矢印 208 方向へ繰り出され、紙幣搬送路 50 に合流して装置内に取り込まれる。

【0024】また、装置内から出金される紙幣や、入金時紙幣判別できない等の理由でリジェクトされる紙幣は、装置内から矢印 501h 方向に搬送されてきて、回転するスタックローラ 211 とバックアップローラ 213 の間に送り込まれる。ブラシローラ 212 は、バックアップローラ 213 と同一軸上にあって弾性部材 212a が図示のように放射状に配置してあり、図示せぬ駆動

源により、バックアップローラ 213 とは独立して回転する。スタックローラ 211 とバックアップローラ 213 の間に送り込まれた紙幣は、停止したブラシローラ 212 の弾性部材 212a に接触し、弾性部材 212a の弾性変形力により、スタックガイド 214 との間で、摩擦抵抗力を受けながら通過し、スタックローラ 211 とバックアップローラ 213 による挟持搬送力がなくなる紙幣位置で、一旦停止し、その直後に、ブラシローラ 212 を回転し、押板、後板の間の空間に集積する。これにより、紙幣は、収納空間内で、上方向に飛び出すことなく、ブラシローラ 212 により水平方向に掻き出すだけで、連続して搬送される紙幣同士が干渉することなく、上下の不整列が少なく、利用者が容易に取り出すことが可能になる。次に、シャッタ 201 を開き、紙幣ホッパー 216 に収納された紙幣を、利用者に放出する。

【0025】再び図 3 を参照する。紙幣判別部 30 は、詳細は図示していないが、1 対のローラ間を紙幣が搬送されたときのローラの変位を検出して、2 枚重なりかどうか検出する 2 枚検知部と、イメージセンサ等で紙幣の印刷等を検出して紙幣の金種、真偽を判別する鑑別部から構成され、各通過紙幣の判別結果を制御部 35 に報告する。

【0026】一時保管庫 40 は、入金取引時、入出金口 20 から入金され、紙幣判別部 30 で金種が確定した紙幣を、順次収納し、取引が成立するまで一旦保留し、取引成立後、順次放出する機能を有する。あわせて、詳細は後述するが、本実施例では、出金取引時、紙幣判別部 30 で金種が確定しないリジェクト紙幣を、収納し、出金動作が終了するまで一旦保留し、動作終了後、出金リジェクト収納動作時、リジェクト紙幣を放出する機能を有する。

【0027】その構成は、図 18 に示すように、プラスチック製の誘導テープ 403 と、誘導テープ 403 とともに搬送された紙幣を巻き取る回転ドラム 401 と、誘導テープ 403 のみを巻き取る巻き取り軸 402 と、回転ドラム 401 に紙幣の進入を案内する、誘導テープ 403 とともに回転する入口ローラ 405 と、対向するバックアップローラ 404 から構成される。誘導テープ 403 の両端を支持する回転ドラム 401 と巻き取り軸 402 は、それぞれ別個の駆動源 411、412 に接続され、巻き取り軸 402 側には駆動源 412 との間にトルクリミッター 413 を介している。

【0028】また、誘導テープ 403 の初期位置を検出するための図示せぬ初期位置センサと、誘導テープ 403 の終了近くを検出するための図示せぬニア満杯センサを設け、入口ローラ 405 には、誘導テープ 403 の初期位置を基準として、現在の誘導テープ 403 の巻取り量を検出するための図示せぬエンコーダを取り付けておき、これらの信号を用いて制御部 35 でタイミングなどの制御を行うようにしてもよい。また、入口ローラ 40

5より回転ドラム401側の搬送上に一時保管庫通過センサが取り付けられていてもよい。

【0029】収納動作前には、誘導テープ403は、初期位置まで巻き取り軸402側に巻き取られている。収納紙幣を一時保管庫40に収納する場合には、回転ドラム401が誘導テープ403を巻き取る方向に、駆動源411を駆動し、誘導テープ403の走行速度が紙幣の進入速度とほぼ同一になるよう回転させ、搬送されてきた入金紙幣を、矢印454を経由して、順次回転ドラム401に巻き取る。一方、巻き取り軸402は、駆動源412により、誘導テープ403に張力を架けるように、トルクリミッター413を介して駆動されており、誘導テープ403はたるむことなく回転ドラム401に紙幣とともに巻き取られる。

【0030】放出動作時には、巻き取られた紙幣は、回転ドラム401を逆に回転し、巻き取り軸402を巻き取り方向にトルクリミッターを介して誘導テープ403に張力を架けながら、収納時とは逆の順に、矢印455を経由して、紙幣搬送路50に送出される。

【0031】リジェクト庫60は、図19に示すように、仕切板607で仕切られた前後に2つの収納部601、602を持つ。前収納部601は、リジェクト庫60外の図示せぬ駆動源からギヤを介して駆動される回転するスタックローラ603と、スタックローラ603に対向し、弾性部材が図示のように放射状に配置したブラシローラ604で構成されるスタック機構を有する。前収納部601に収納する紙幣は、紙幣搬送路（矢印501i）から、切り替えゲート903が図示903bの状態に切り替わり、矢印902dの水平方向に搬送され、集積される。

【0032】後収納部602は、リジェクト庫60外の図示せぬ駆動源からギヤを介して駆動される回転するスタックローラ605と、スタックローラ605に対向し、弾性部材が図示のように放射状に配置したブラシローラ606で構成されるスタック機構と、切替えゲート506と、切替えゲート506により矢印904b方向に搬送する紙幣搬送路を有する。後収納部602に収納する紙幣は、紙幣搬送路（矢印501j）から、切り替えゲート506が図示506aの状態に切り替わり、矢印904aの水平方向に搬送され、集積される。

【0033】本実施例では、後述するように、前収納部601は、入金取引時、リサイクル庫80に収納しない（出金用には使わない）紙幣（非還流紙幣と呼ぶ）や、出金取引時に鑑別部で、金種が判定できない紙幣や、搬送状態が異常であった紙幣を収納する。運用リジェクト収納部と呼ぶ。一方、後収納部602は、出金した紙幣を利用者が取り忘れた場合に、次の利用者の取引を継続するために、取り忘れた紙幣を収納する。取り忘れ回収部と呼ぶ。

【0034】運用リジェクト収納部は、約500枚の収

納が可能な空間を持ち、取り忘れ回収部は、約200枚の収納が可能な空間を持つ。仕切板607は、2つの収納部の容量の比に合せて、前収納部側を広く配置している。仕切板607の位置を可変に調整できるように構成すれば、収納する紙幣の目的に合わせて、様々な用途に対応できる。

【0035】リサイクル庫80は、本実施例では、2ヶ実装しており、図20に構成を示す。リサイクル庫80は、収納と分離繰り出しのできる収納庫であり、リサイクル庫外の図示せぬ駆動源からギヤを介して駆動される回転するスタック・フィードローラ801、ピックアップローラ811と、回転するバックアップローラ802と、スタック方向に回転し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ803、ゲートローラ803と同一軸上にあつて弾性部材が放射状に配置したブラシローラ804、および、分離時とスタック時で可動する分離・スタックガイド805によりスタック・分離機構を構成している。

【0036】底板808、押板806と、底板808より上面で紙幣下面を支持するように懸架された底面平ベルト807と、分離・スタックガイド805で囲まれた収納空間に、紙幣は収納される。さらに、収納部の上部の分離・スタックガイド805の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する上部掻き出しローラ812と、収納部の下部のゲートローラ803の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する下部掻き出しローラ809を有し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板806側に掻き出しながら、紙幣の立位状態を維持する。

【0037】分離動作時には、分離・スタックガイド805は、矢印816の方向に回転して破線805aで示す位置に移動し、押板806と底面ベルト807は、一体となって、収納空間内を矢印814または815の方向に可動し、図示せぬばねにより、繰り出し紙幣がピックアップローラ811に所定の押圧力がかかるように収納紙幣を移動させる。ピックアップローラ811に押し付けられた紙幣は、回転するスタック・フィードローラ801で送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ803で2枚送りを防止しながら矢印902bの方向に一枚ずつ搬送され、紙幣搬送路の切り替えゲート903は図示903bの方向に切り替わり、矢印901b（901c）の方向に搬送される。

【0038】スタック動作時には、分離・スタックガイド805は、実線で示す位置に移動し、押板806と底面ベルト807は、一体となって、図示せぬ金庫外の駆動源により、収納空間内を可動し、収納紙幣の増加に伴い、矢印902bの方向に搬送された進入紙幣と収納紙幣が干渉しないよう、収納紙幣を分離・スタックガイド805から遠ざける方向に移動制御される。この時、上部掻き出しローラ812は左周りに、下部掻き出しロー

ラ809は右回りに回転し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板806側に掻き出しながら、紙幣の立位状態を維持する。

【0039】装填・回収庫81は、図21に示すように、リサイクル庫に対し紙幣を装填するとともに、リサイクル庫から紙幣を回収する紙幣を収納する装填・回収収納部850と、リサイクル庫に対し紙幣を装填しない紙幣を収納する装填リジェクト収納部851の2つの収納部を持つ。

【0040】装填・回収収納部850は、リサイクル庫80と同一の構成で、同様の分離動作、スタック動作を行う。装填リジェクト収納部851は、装填・回収庫81外の図示せぬ駆動源からギヤを介して駆動される回転するスタックローラ852と、スタックローラ852に対向し、弾性部材が図示のように放射状に配置したブラシローラ853で構成されるスタック機構を有する。装填リジェクト収納部851に収納する紙幣は、紙幣搬送路（矢印904b）から垂直方向に搬送され、集積される。装填リジェクト収納部851に集積された紙幣を取り出すには、装填・回収庫81の上板を上げて開き、受板857を押板806側に倒した後、矢印856の方向に取り出す。また、装填・回収部850に紙幣を出し入れするには、装填・回収庫81の上板を上げて開いた後、矢印855の方向に出し入れする。

【0041】次に、本実施例の紙幣入出金機の動作について図7～図16の模式図を用いて説明する（詳細な構成および参照符号については図3参照）。入金取引時は、図7に示す、利用者が入金した紙幣を計数する入金計数動作と、図8に示す、計数した金額に対する利用者の確認入力後、金種毎に個別の収納庫に収納する入金収納動作に別れる。利用者の確認入力の際、取消を選択した場合には、図9に示す取消返却動作を行う。

【0042】入金計数動作時（図7参照）、入出金口20に投入された紙幣は、一枚ずつに分離され、矢印501a、501bを通過して、紙幣判別部30で、紙幣の金種、真偽を判定される。判別ができた紙幣は、切替えゲート503を503aに切り替え、矢印501cから501d、501eの方向へ搬送され、一時保管庫40に一旦収納される。紙幣判別部30で、判別できなかった紙幣や、傾きや紙幣同志の間隔の異常となった入金リジェクト紙幣は、一時保管庫40には取り込まれず、切り替えゲート503を503bに切り替え、矢印501f、501hを通過し、入出金口20に収納され、利用者に返却される。

【0043】入金収納時（図8参照）は、一時保管庫40の回転ドラム401を収納時とは逆に回転し、巻き取られていた紙幣は、収納時とは逆の順に逆の方向に矢印501e、501dに送出され、501c、501bと搬送され、紙幣判別部30を通過し、切り替えゲート502を図示502b方向に切り替え、501i、901

aを經由し、リサイクル庫80、リジェクト庫60のいずれかの切替えゲート903を図示903b方向に切り替え指定の収納庫に収納する。

【0044】この時、紙幣判別部30で再度金種、真偽等を判定し、収納庫を指定してもよいが、入金計数時に一時保管庫40に収納する際の全紙幣の判別結果を記憶する手段を持って、その記憶内容に基づき、収納庫を指定してもよい。後者の方が、収納庫の指定に要する処理時間を短縮でき、紙幣搬送路のうち矢印501i、901aの部分の短縮できる。

【0045】取消返却時（図9参照）は、一時保管庫40の回転ドラム401を収納時とは逆に回転し、切替えゲート503を図示503c方向に切り替え、巻き取られていた紙幣は、収納時とは逆の順に矢印501e、501g、501hに搬送され、入出金口20に収納して、利用者に返却する。

【0046】出金取引時（図10参照）は、リサイクル庫80の各金種毎の金庫から所定の枚数ずつ繰り出し、矢印901c、b、a、501iと經由して、紙幣判別部30で、金種を判別し、切替えゲート503を図示503bに切り替えて、入出金口20に収納し、利用者に支払われる。紙幣判別部30で判別できない出金リジェクトが発生した場合には、その紙幣は、切替えゲート503を図示503bに切り替え、一時保管庫40に、入金計数時と同様に一旦収納する。不足分の紙幣はリサイクル庫80から追加し繰り出される。

【0047】出金取引時にリジェクトが発生し、一時保管庫40に収納した場合には、図11に示す出金リジェクト収納動作を行う。本実施例では、出金リジェクト紙幣は、一時保管庫40から、図示のように、矢印501e、501dに送出され、501c、501bと搬送され、紙幣判別部30を通過し、再度金種、真偽を判別し、判別可能な紙幣で、リサイクル庫80に収納できる金種の紙幣はリサイクル庫80に収納し、判別不可能な紙幣は、リジェクト庫60の前部の運用リジェクト部に収納する。これにより、リジェクト紙幣の枚数を低減でき、資金効率の向上がはかれる。

【0048】さらに、出金取引後、利用者が入出金口2の紙幣を取り忘れた場合には、そのまま、入出金口2に残して装置異常として、取引を中止することもできるが、後続の取引を続行するため、入金計数動作（図7参照）同様に、一旦、一時保管庫40にすべての紙幣を収納した後、図12に示すように、一時保管庫40から、図示のように、矢印501e、501d、501cに送出され、切替えゲート504を504bの方向に、切替えゲート506を506aの方向に切り替え、501j、904aと搬送され、リジェクト庫60の後部にある取り忘れ紙幣専用の取り忘れ回収部に収納する。

【0049】また、図13～図16の模式図に示すように、本実施例では、装填・回収庫81を用いて、一時保

管庫 40 を経由して、リサイクル庫 80 との間で、装填・回収動作を行うことができる。

【0050】装填動作は、係員が、リサイクル庫 80 に金種毎にセットしたい紙幣を、個別にセットするのではなく、装填・回収庫 81 に一括してセットし、装置内で自動的にリサイクル庫 80 に収納する動作である。まず、図 13 に示すように、装填計数動作で、装填・回収庫 81 から繰り出された紙幣は、901a, 501i, 501b を経由して紙幣判別部 30 で金種を判別し、切替えゲート 503 を切り替え、一旦一時保管庫 40 に収納する。次に、図 14 に示すように、装填収納動作で、一時保管庫 40 から、順次放出し、同じ紙幣搬送路を逆に経由して、金種毎に、指定のリサイクル庫 80 に収納する。

【0051】装填計数時、金種が判定できなかった装填リジェクト紙幣は、装填収納時に、切替えゲート 503 を図示 503b 方向に、切替えゲート 506 を図示 506b 方向に切り替え、501j, 904b を経由して装填・回収庫 81 の後部の装填リジェクト収納部に収納する。なお、装填・回収庫 81 に一括してセットした紙幣の枚数が、一時保管庫 40 に収納できる枚数より多い場合は、装填計数、装填収納動作を繰り返す。

【0052】回収動作は、リサイクル庫 80 が満杯になった時等に、係員が、個別にリサイクル庫から紙幣を抜き取るのではなく、自動的にリサイクル庫 80 から所定枚数装填・回収庫 81 に回収収納する動作である。装填動作と逆のルートで移動する動作であり、図 15 に示すように、リサイクル庫 80 から一旦一時保管庫 40 に収納し、次に図 16 に示すように、一時保管庫 40 から装填・回収庫 81 に回収する。図 15 に示す回収計数動作、あるいは図 16 に示す回収収納動作で、金種が判定できない等のリジェクト紙幣は、図 16 の回収収納動作で、切替えゲート 903 を 903b 方向に切り替えリジェクト庫 60 の前部の運用リジェクト収納部に収納する。

【0053】次に、以上説明した第一の実施例の構成の特徴とそれによる効果を述べる。

(1) 入出金口と紙幣判別部を紙幣入出金機の上部に、紙幣収納庫を下部に配した構成で、紙幣入出金機の設置スペースとしては、紙幣収納庫と下部搬送路が占める床面積のみで、小型の装置が実現できる。また、本実施例では、リサイクル庫は 2 ケであるが、さらに大容量あるいは、金種数を増加した紙幣入出金機とする場合には、リサイクル庫を 3 ケ以上に増加すればよく、この場合も、設置スペース増加する必要がない、小型の装置が実現できる。

【0054】(2) さらに、紙幣搬送路も上記の上部と下部の機構部で分割可能に構成し、下部の搬送路は、利用者操作側壁面近傍に配した開閉搬送路 90 と、これと反対側の壁面近傍で、リジェクト庫 60 内部に配した搬送路 904a, 904b で構成し、収納庫を前後いずれ

からでも着脱できる紙幣入出金機を実現している。図 5 (a) (b) に示すような、係員が前面から操作できる前面操作型にも、後面から操作できる後面操作型にも容易に応じることができ、操作性、設置場所、セキュリティ等様々なニーズに対応できる汎用性を有している。

【0055】(3) 各取引の中で発生するリジェクト紙幣の収納部として、入出金取引で紙幣判別部で金種を判別できない紙幣等の理由で発生する運用リジェクト収納部と、利用者が取り忘れた紙幣を収納する取り忘れ紙幣収納部を一体にして構成したリジェクト庫 60 と、装填・回収庫に一体化した装填リジェクト収納部を持ち、これら分割した個別のリジェクト収納部を持つことにより、紙幣の有高管理等の係員の現金管理の厳格化が図れる。

【0056】(4) 紙幣収納庫のうち、リサイクル庫 80 や装填・回収庫 81 は、紙幣を立位で、水平方向に整列して集積して、大容量の収納部を実現するとともに、リジェクト庫 60 は、紙幣を水平状態で、垂直方向に積層して集積すること、および、2 つの収納部を前後に分けて配置することで、高さ寸法の小型化が図れる。

【0057】(5) 本実施例によれば、上部搬送機構と下部紙幣機構を分けて設けられており、入金計数時など取引が成立するまでの紙幣は上部搬送機構部だけに存在するため、その紙幣にジャムが発生した場合でも下部紙幣機構や紙幣収納庫を開ける必要がなくなり、安全性が保てる。また、利用者に所有権がある紙幣（上部搬送機構に存在する紙幣）と銀行に所有権がある紙幣（下部紙幣機構に存在する紙幣）を明確に区別することができるという効果がある。

【0058】(6) 一時保管庫は、一時保管庫を誘導テープによる巻取り方式を採用し、さらに、入金紙幣の一時保管だけでなく、出金リジェクト紙幣の一時保管することで、リサイクル庫に一時保管庫を設けた従来例より簡素なリサイクル庫を実現できる。また、多金種の入金取引に対応できるだけでなく、一時保管庫を誘導テープによる巻取り方式を採用することで、従来例より、サイズの大きく異なる海外紙幣の対応が容易となる。また、出金リジェクト紙幣の一時保管時、折れ、破れ紙幣あるいは、傾いて搬送された状態のの可能性が高く、これらについて、ジャムの発生しにくい装置を実現できる。

【0059】＜第二の実施例＞次に、本発明の第二の実施例を、図 22 の紙幣入出金機の側面図を用いて説明する。図 22 において、紙幣入出金機 2 は、上部搬送機構 2a、下部搬送機構 2b に上下に分割された構成であり、上部搬送機構 2a は、第一の実施例と同様の構成で、下部搬送機構 2b が、以下の点で、第一の実施例と異なる。

(a) 紙幣収納庫は、リジェクト庫 61 と 3 ケのリサイクル庫 82 で構成される（装填・回収庫は持たない）。

(b) 下部搬送路は、利用者操作側壁面近傍に配した第

一の実施例と同様の前面開閉搬送路91と、これと反対側の壁面近傍に配した後面開閉搬送路92で構成される。

(c) リジェクト庫61は、第一の実施例と同様に前後に2つの収納部を持ち、後部の収納部は、後面開閉搬送路92から水平方向に搬送集積される。

【0060】(d) リサイクル庫82は、前面開閉搬送路91に接続した、第一の実施例と同様のスタック・分離機構を有する収納部とともに、後部に、後面開閉搬送路92と接続した金種毎リジェクト収納部860を持つ。係員は、金種毎にリサイクル庫82に紙幣を補充する。また、出金用紙幣としてリサイクル庫82から繰出した紙幣のうちリジェクトと判定された紙幣は、金種毎リジェクト収納部860に収納する。さらに、入金取引時、一時保管庫に収納された収納された紙幣は、出金用にリサイクルするため、前面開閉搬送路91側からリサイクル庫82に収納すればよいが、偽造紙幣の誤出金のようなセキュリティの面から入金紙幣を出金にリサイクルしない場合には、金種毎リジェクト収納部860に収納すればよい。

【0061】第二の実施例によれば、第一の実施例と同様な効果が得られるとともに、リジェクト収納部として、金種毎に仕分けすることが可能な金種毎リジェクト収納部を設けることで、上述のようなセキュリティの向上が図れる。

【0062】なお、次のような変形例も可能である。

(1) 第一、第二の実施例では、下部の搬送路は、紙幣収納庫の前面あるいは後面に開閉可能に設けているが、例えば、図23に示す紙幣入出金機3のように、下部の搬送路をリジェクト庫62、リサイクル庫83の内部に一体にしてもよい。

【0063】(2) 上記実施例では、2つの収納部を持つリジェクト庫や装填・回収庫は、その収納部を水平に2つに区切って配置しているが、図24に示す如く、上下方向に2つに区切って配置してもよい。図24に示す紙幣入出金機では、リジェクト庫63を上下2つに区切り、上部の収納部651を運用リジェクト部にし、下部の収納部652を取り忘れ回収部としている。また、装填・回収庫84の上部に装填リジェクト収納部861を設けている。これにより、下部紙幣搬送路は、図3に示すように装置後方に設ける必要がなくなり、収納庫前面の下部紙幣搬送路92のみでよい。上記実施例と比較して、装置の高さ寸法が拡大するが、紙幣搬送路を簡素にできる点で有利である。

【0064】(3) 上記各実施例では、入出金口の紙幣ホッパーを共通にしているが、入金口と出金口で別々に分けて設けてもよい。

(4) 上記各実施例では、一時保管庫40として回転ドラムを用いた巻き取り型のもの(図18参照)を採用しているが、実施例で説明したリサイクル庫(図20参

照)のような積層型の構成を採用することもできる。

【0065】

【発明の効果】本発明によれば、設置場所の省スペース化、設置場所に応じた係員前面/後面操作の省スペース化に対応できる、小型の紙幣入出金機を実現することができる。また、紙幣収納庫の係員の操作性や、現金管理機能、セキュリティ面の向上が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例を適用した現金自動取引装置の一実施例の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例に係る現金自動取引装置の制御関係を示すブロック図である。

【図3】本発明に係る紙幣入出金機の第一の実施例を示す側面図である。

【図4】本発明の実施例に係る紙幣入出金機の制御関係を示すブロック図である。

【図5】図1に示す現金自動取引装置の操作方法を示す図である。

【図6】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その1)。

【図7】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その2)。

【図8】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その3)。

【図9】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その4)。

【図10】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その5)。

【図11】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その6)。

【図12】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その7)。

【図13】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その8)。

【図14】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その9)。

【図15】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その10)。

【図16】本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である(その11)。

【図17】本発明の実施例に係る入出金口の側面図である。

【図18】本発明の実施例に係る一時保管庫の構成例である。

【図19】本発明の実施例に係るリジェクト庫の側面図である。

【図20】本発明の実施例に係るリサイクル庫の側面図である。

【図21】本発明の実施例に係る装填・回収庫の側面図である。

【図22】本発明に係る紙幣入出金機の第二の実施例を示す側面図である。

【図23】本発明に係る紙幣入出金機の第二の実施例の変形例を示す側面図である。

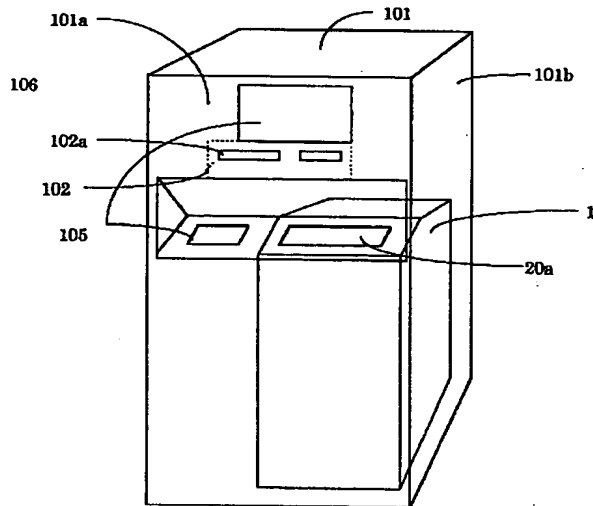
【図24】本発明に係る紙幣入出金機の第一の実施例の変形例（リジェクト庫を上下方向に2つに区切って配置した例）を示す側面図である。

【符号の説明】

1～3：紙幣入出金機、1a～3a：上部搬送機構、1

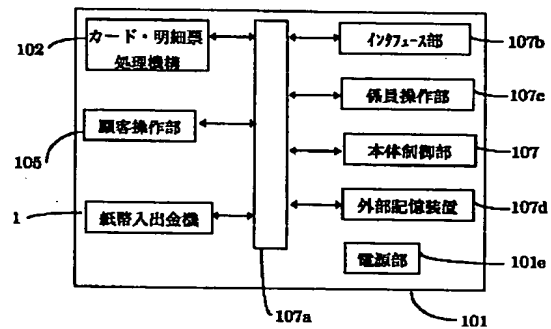
b～3b：下部紙幣機構、20：入出金口、30：紙幣判別部、35：制御部、40：一時保管庫、50：紙幣搬送路、60～62：リジェクト庫、80、82、83：リサイクル庫、81：装填・回収庫、90～92：開閉搬送路、101：現金自動取引装置本体（筐体）、501a～501j、901a～901c、902a～902d、904a～904b：紙幣搬送路、502、503、505、506、902：切替えゲート。

【図1】



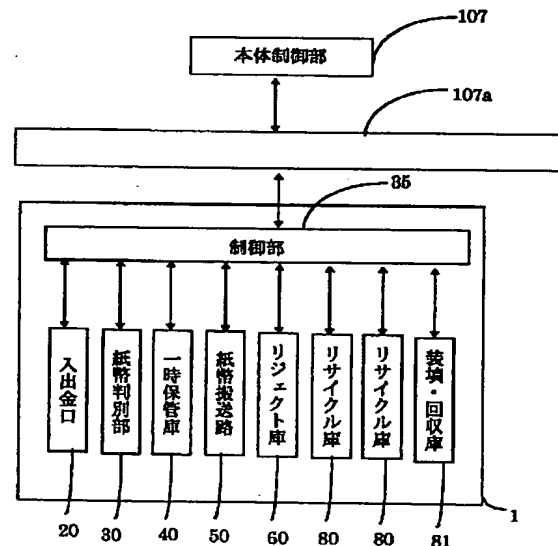
【図2】

現金自動取引装置101の制御ブロック図

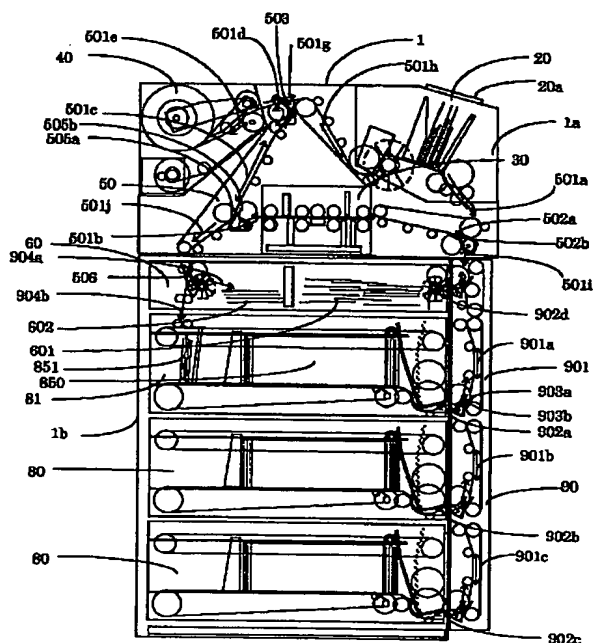


【図4】

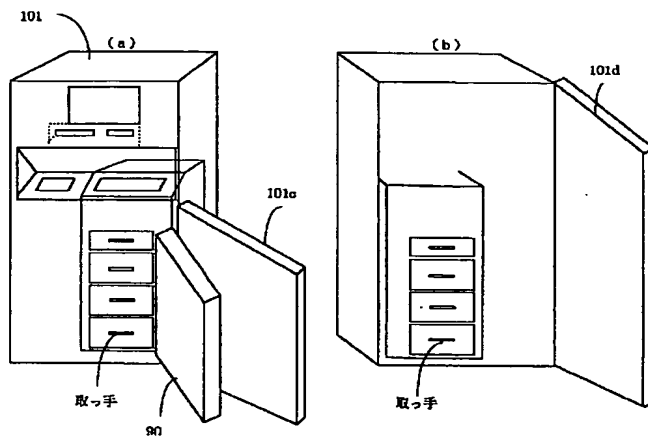
紙幣入出金機1の制御ブロック図



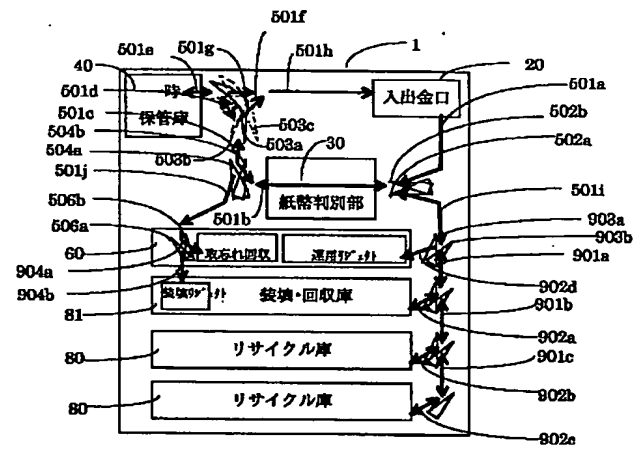
【図3】



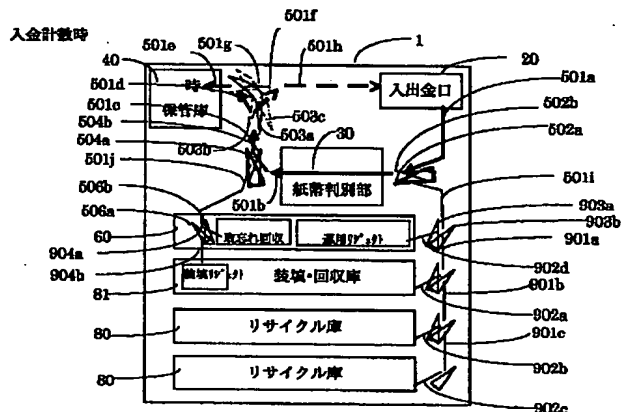
【図5】



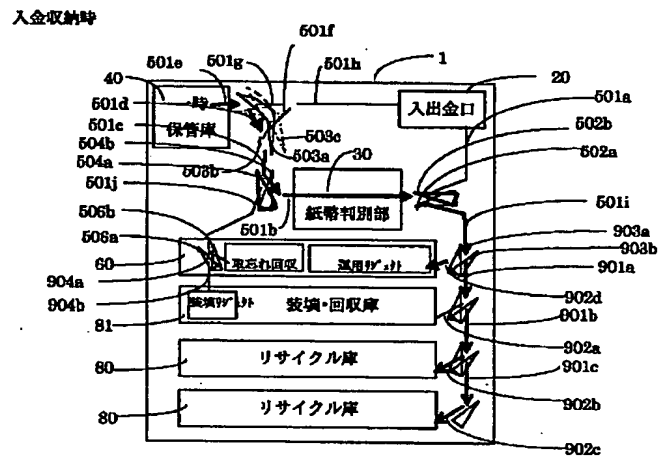
【図6】



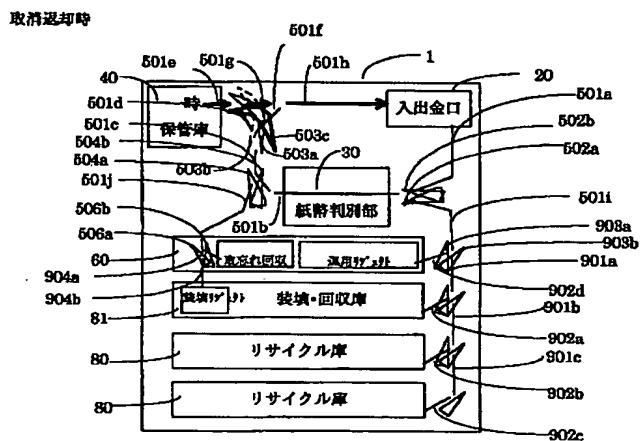
【図7】



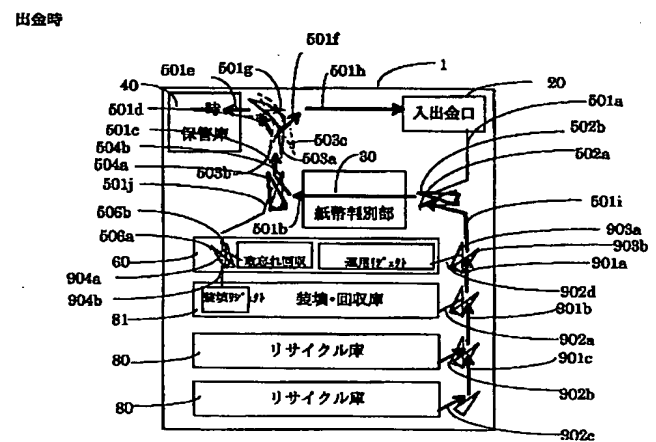
【図8】



【図9】

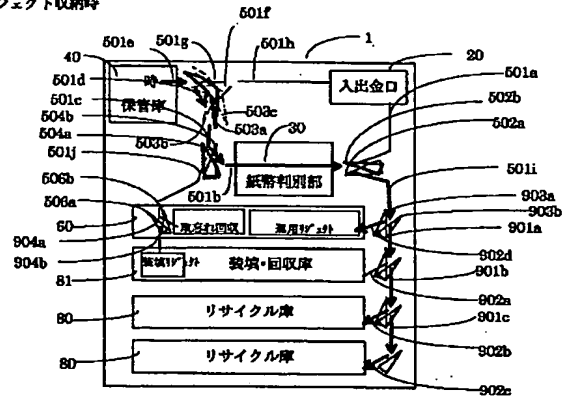


【図10】



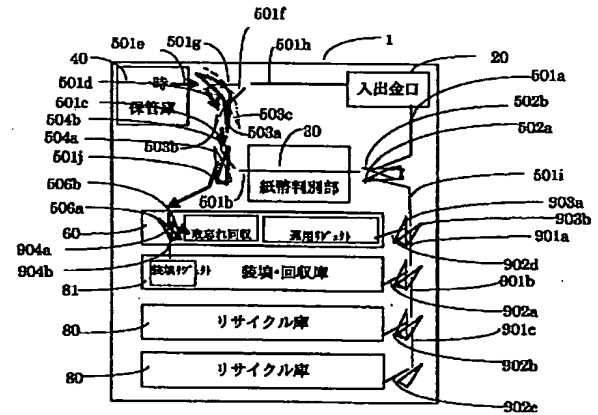
【図11】

出金リジェクト収納時



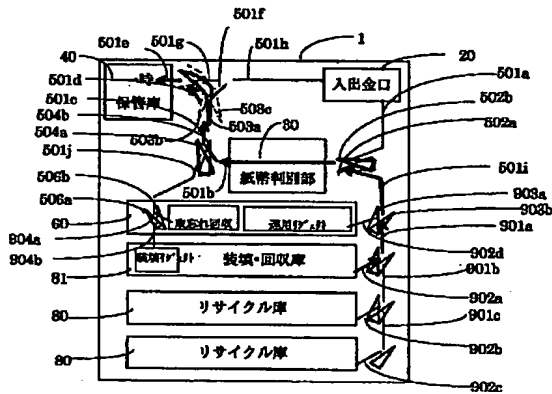
【図12】

取り忘れ紙幣の収納時



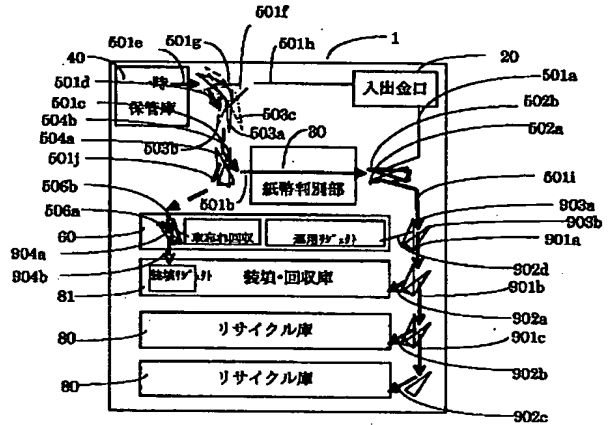
【図13】

装填計数時



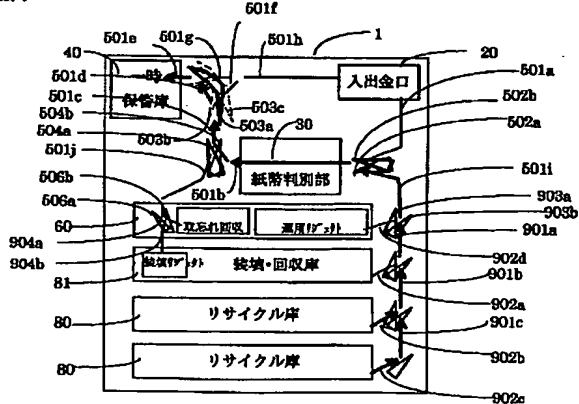
【図14】

装填収納時



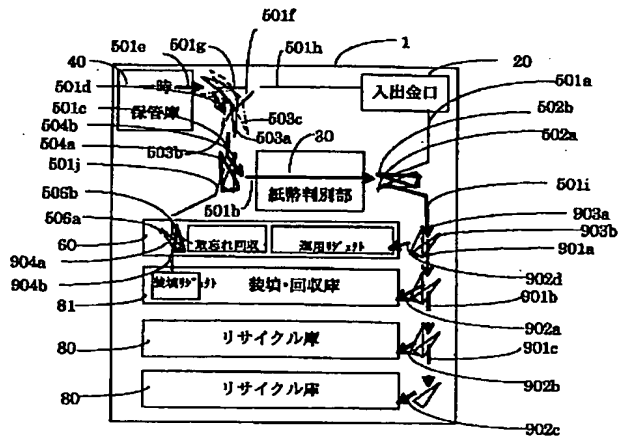
【図15】

回収計数時

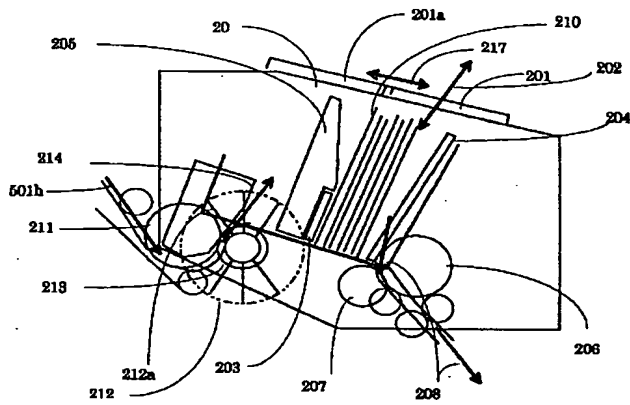


【図16】

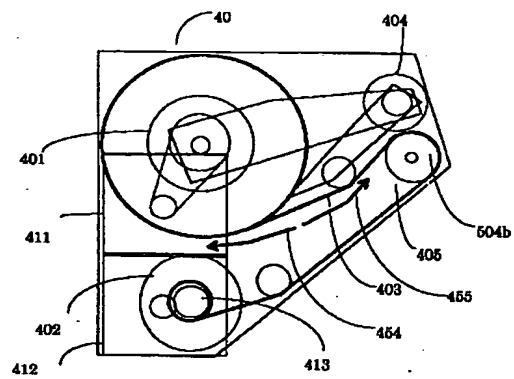
回収収納時



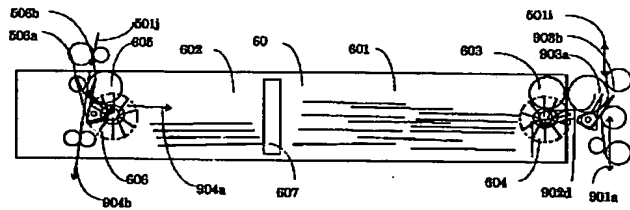
【図17】



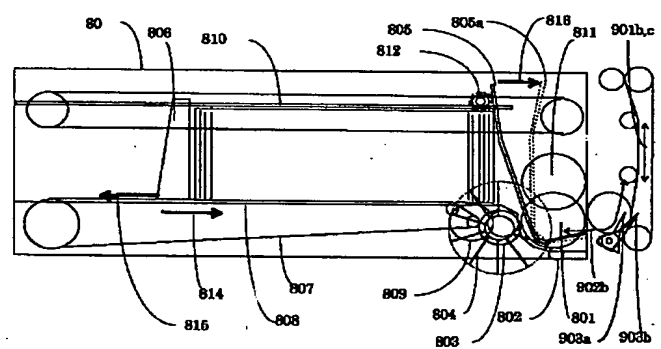
【図18】



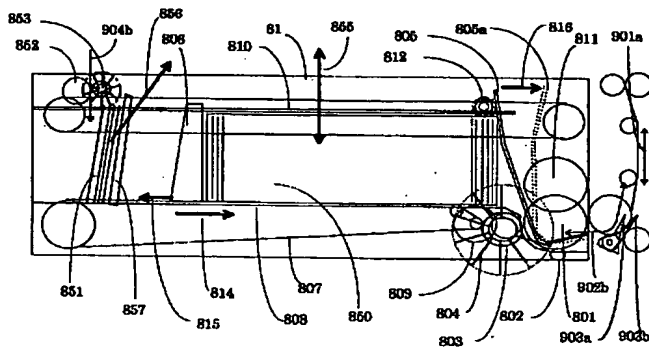
【図19】



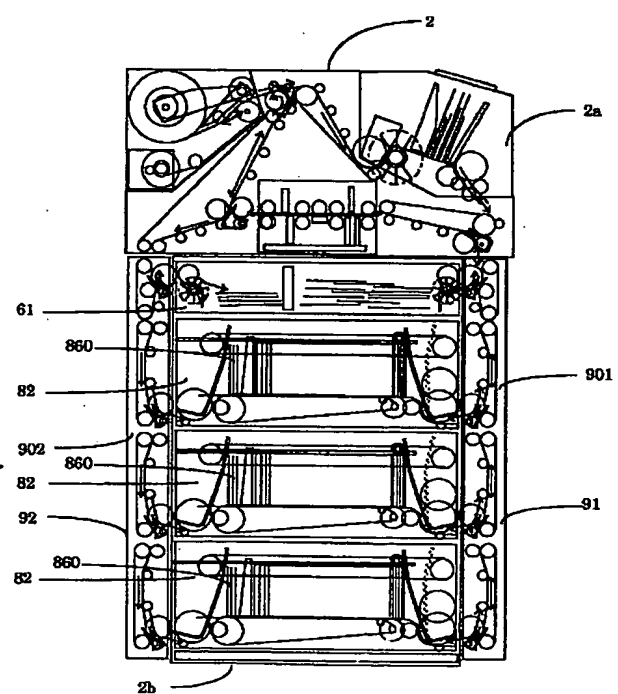
【図20】



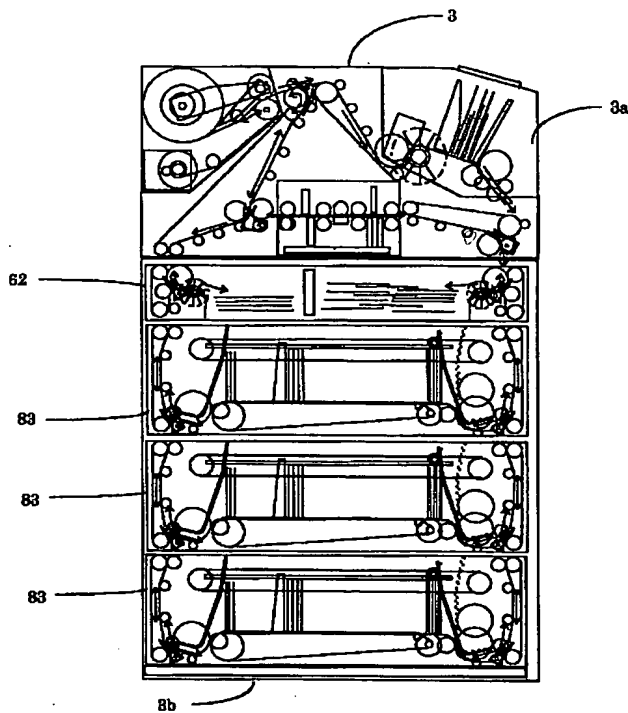
【図21】



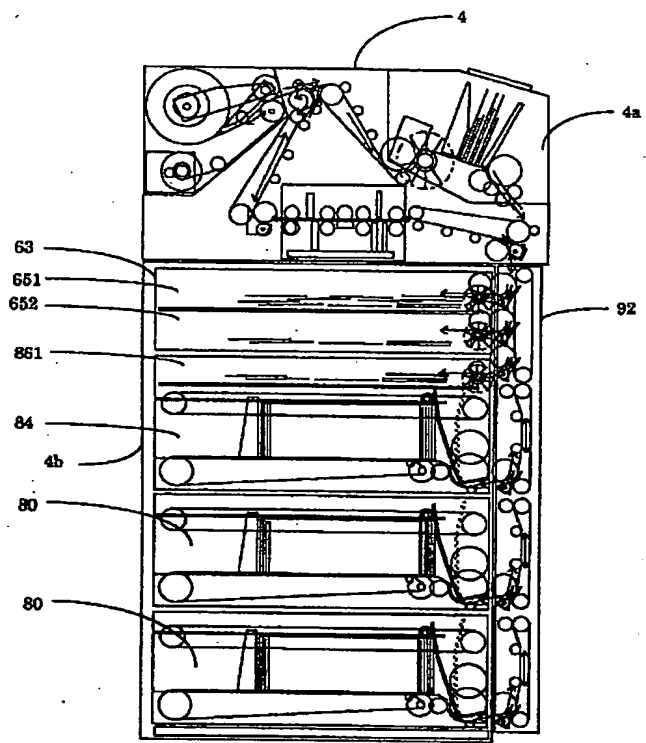
【図22】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 松浦 邦尚
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72)発明者 世良 聡司
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72)発明者 柴田 伸二
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立旭エレクトロニクス内

(72)発明者 鈴木 勝博
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72)発明者 門脇 稔
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

Fターム(参考) 3E040 AA01 BA07 CA04 CA05 CA07
FC03 FC04 FC07 FG03 FG07
FG08 FL01

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成15年3月28日(2003.3.28)

【公開番号】特開2001-118111(P2001-118111A)
 【公開日】平成13年4月27日(2001.4.27)
 【年通号数】公開特許公報13-1182
 【出願番号】特願平11-296533
 【国際特許分類第7版】
 G07D 9/00 401
 【F I】
 G07D 9/00 401 Z

【手続補正書】

【提出日】平成14年12月20日(2002.12.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者により投入された紙幣を繰出す入金口と利用者に放出する紙幣を収納する出金口、あるいは、該入金口と出金口が一体になった入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、入金された紙幣を収納するおよび／または出金のための紙幣を収納する、あるいは、入出金に供しない紙幣を収納する複数の紙幣収納庫と、前記紙幣判別部を通過し、前記入出金口と前記紙幣収納庫を接続する紙幣搬送路を有する紙幣入出金機であつて、
 前記複数の紙幣収納庫は、垂直方向に積載され、前記紙幣入出金機の前面および後面から操作可能な構造で、かつ、そのうちの少なくとも一つはその収納部が複数に分割された紙幣収納庫であることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項2】 前記分割された紙幣収納庫はリジェクト庫であることを特徴とする請求項1記載の紙幣入出金機。

【請求項3】 前記分割された紙幣収納庫は装填・装填リジェクト庫であることを特徴とする請求項1記載の紙幣入出金機。

【請求項4】 前記分割された紙幣収納庫を、分割されない紙幣収納庫より上段に積載したことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の紙幣入出金機。

【請求項5】 分割されている2段目の前記紙幣収納庫の少なくとも1つの収納部への紙幣搬送は1つ上の段にある紙幣収納庫を貫通して搬送することを特徴とする請求項4記載の紙幣入出金機。

【請求項6】 少なくとも一つの紙幣進入口と、該紙幣

進入口から進入してきた紙幣を自紙幣収納庫に収納する経路手段と、前記紙幣進入口から進入されてきた紙幣を下段に排出する紙幣排出口を有し、前記紙幣進入口から進入してきた紙幣を選択的に自紙幣収納庫に取り込むか下段に排出することを特徴とする紙幣収納庫。

【請求項7】 紙幣を入出金する紙幣入出金機において、

利用者により投入された紙幣を受け入れまたは利用者に紙幣を放出する入出金口と、

紙幣を判別する紙幣判別部と、

前記入出金口から入金された紙幣を収納する、または、

前記入出金口から出金する紙幣を収納する、または、入

出金に供しない紙幣を収納する複数の紙幣収納庫と、

前記入出金口と前記紙幣収納庫とを前記紙幣判別部を介して接続する紙幣搬送路を形成し、

前記複数の紙幣収納庫は、前記紙幣入出金機の垂直方向に積載し、かつ、前記紙幣入出金機の前面または後面から操作する構造とし、かつ、そのうちの少なくとも一つはその収納部が複数に分割された紙幣収納庫であることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項8】 請求項7記載の紙幣入出金機において、前記複数の紙幣収納庫のうち、前記分割された紙幣収納庫は前記判別部でリジェクトされた紙幣を収納するリジェクト庫を含むことを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項9】 請求項7記載の紙幣入出金機において、前記複数の紙幣収納庫は、前記入出金口から入金された紙幣を収納しかつ収納された紙幣を前記入出金口から出金するリサイクル庫と、前記リサイクル庫に装填する紙幣を収納しかつ前記リサイクル庫から回収される紙幣を収納する装填回収庫と有し、前記装填回収庫はその収納部が複数に分割され、この複数に分割された収納部は前記リサイクル庫に収納されないリジェクト紙幣を収納する収納部を含むことを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項10】 請求項7記載の紙幣入出金機において、

前記複数の紙幣収納庫は、前記分割された紙幣収納庫と

分割されない紙幣収納庫とを有し、前記分割された収納庫は、前記分割されない紙幣収納庫より上段に積載することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 11】 請求項 8 記載の紙幣入出金機において、

前記複数の紙幣収納庫は、前記リジェクト庫と紙幣収納庫が分割されていない他の収納庫とを有し、前記リジェクト庫は前記他の収納庫より上段に積載することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 12】 請求項 9 記載の紙幣入出金機において、

前記装填回収庫は、前記リサイクル庫より上段に積載することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 13】 請求項 7 記載の紙幣入出金機において、

紙幣を収納する収納部が複数に分割された前記紙幣収納庫は、入金取引時に異常があった紙幣を収納する運用リジェクト収納部と、前記入出金口に利用者が取り忘れた出金紙幣を収納する取り忘れ回収部とを有することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 14】 請求項 7 記載の紙幣入出金機において、

紙幣を収納する収納部が複数に分割された前記紙幣収納庫は、出金取引時に前記判別部で金種が判定できない紙幣または搬送異常があった紙幣を収納する運用リジェクト収納部と、前記入出金口に利用者が取り忘れた出金紙幣を収納する取り忘れ回収部とを有することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 15】 請求項 8 記載の紙幣入出金機において、

前記複数の紙幣収納庫は、前記入出金口から入金された紙幣を収納しかつ収納された紙幣を前記入出金口から出金するリサイクル庫と、前記リジェクト庫とを有し、前記リジェクト庫は、入金取引時に前記リサイクル庫に収納しない紙幣を収納する運用リジェクト収納部と、前記入出金口に利用者が取り忘れた紙幣を収納する取り忘れ回収部とを有することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 16】 請求項 8 記載の紙幣入出金機において、

前記複数の紙幣収納庫は、前記入出金口から入金された紙幣を収納しかつ収納された紙幣を前記入出金口から出金するリサイクル庫と、前記リジェクト庫とを有し、前記リジェクト庫は、出金取引時に前記判別部で金種が判定できない紙幣または搬送異常があった紙幣を収納する運用リジェクト収納部と、前記入出金口に利用者が取り忘れた紙幣を収納する取り忘れ回収部とを有することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 17】 請求項 7 記載の紙幣入出金機において、

前記複数の紙幣収納庫は、前記入出金口から入金された

紙幣を収納しかつ収納された紙幣を前記入出金口から出金するリサイクル庫と、前記判別部でリジェクトされた紙幣を収納するリジェクト庫と、前記リサイクル庫に装填する紙幣を収納しかつ前記リサイクル庫から回収される紙幣を収納する装填回収庫とを有し、前記リジェクト庫は前記装填回収庫の上に積載し、前記装填回収庫は前記リサイクル庫の上に積載することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 18】 請求項 7 記載の紙幣入出金機において、

前記紙幣搬送路のうち、積載された紙幣収納庫に沿って形成された下部搬送路は前記紙幣入出金機の扉近傍に配置され、前記扉と同様に開閉する構造であることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 19】 紙幣を入出金する紙幣入出金機において、

利用者により投入された紙幣を受け入れまたは利用者に紙幣を放出する入出金口と、

紙幣を判別する紙幣判別部と、

紙幣を収納する複数の紙幣収納庫と、

前記入出金口と前記紙幣収納庫とを前記紙幣判別部を介して接続して形成された紙幣搬送路とを有し、

前記複数の紙幣収納庫は、前記紙幣入出金機の垂直方向に積載し、

前記紙幣搬送路は、垂直方向に積載された前記複数の紙幣収納庫に沿って垂直方向に形成された下部搬送路と、前記複数の収納庫の上部に配置されかつ前記入出金口と前記紙幣判別部とを接続する上部搬送路とを有し、

前記下部搬送路は、前記複数の収納庫から搬送される紙幣を受け取るまたは前記複数の収納庫に紙幣を渡す機能を有すると共に紙幣を双方向に搬送し、

前記上部搬送路は、紙幣を片方向に搬送する搬送路を含み、

前記複数の収納庫は、その内部の構造が複数に分割された収納部を有する第 1 の紙幣収納庫を具備し、

前記第 1 の紙幣収納庫は、前記下部搬送路から搬送される紙幣を収納する収納部と、前記上部搬送路から搬送される紙幣を収納する収納部とを有することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 20】 請求項 19 記載の紙幣入出金機において、

前記複数の収納庫は、その内部の構造が複数に分割されない収納部を有する第 2 の紙幣収納庫と、前記第 1 の紙幣収納庫とから構成されることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 21】 請求項 20 記載の紙幣入出金機において、

前記第 1 の紙幣収納庫は、前記第 2 の紙幣収納庫の上部に配置された構成とすることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 2 2】 請求項 1 9 記載の紙幣入出金機において、

前記第 1 の紙幣収納庫は、その下部に配置された紙幣収納庫に対して紙幣を搬送する搬送路を有し、前記搬送路は前記上部搬送路と接続することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 2 3】 請求項 2 0 記載の紙幣入出金機において、

前記第 2 の紙幣収納庫は、前記入出金口から入金された紙幣を収納しかつ収納された紙幣を前記入出金口から出金するリサイクル庫を具備し、

前記第 1 の紙幣収納庫は、前記リサイクル庫に収納されないリジェクト紙幣を収納するリジェクト庫を具備することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 2 4】 請求項 2 3 記載の紙幣入出金機において、

前記リジェクト庫は、入金取引時に前記リサイクル庫に収納しない非還流紙幣を収納する運用リジェクト収納部と、前記入出金口に利用者が取り忘れた紙幣を収納する取り忘れ回収部とに分割された構成とすることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項 2 5】 請求項 2 0 記載の紙幣入出金機において、

前記第 2 の紙幣収納庫は、前記入出金口から入金された紙幣を収納しかつ収納された紙幣を前記入出金口から出金するリサイクル庫を具備し、

前記第 1 の紙幣収納庫は、前記リサイクル庫に装填する紙幣を収納しかつ前記リサイクル庫から回収される紙幣を収納する装填回収庫と具備し、

前記装填回収庫はその収納部が複数に分割され、この複数に分割された収納部は前記リサイクル庫に収納されないリジェクト紙幣を収納する収納部を含むことを特徴と

する紙幣入出金機。

【請求項 2 6】 紙幣を入出金する紙幣入出金機において、

利用者により投入された紙幣を受け入れまたは利用者に紙幣を放出する入出金口と、

紙幣を判別する紙幣判別部と、

紙幣を収納する複数の紙幣収納庫と、

前記入出金口と前記紙幣収納庫とを前記紙幣判別部を介して接続して形成された紙幣搬送路とを有し、

前記複数の紙幣収納庫は、前記紙幣入出金機の垂直方向に積載し、

前記紙幣搬送路は、垂直方向に積載された前記複数の紙幣収納庫に沿って垂直方向に形成された下部搬送路と、前記複数の収納庫の上部に配置されかつ前記入出金口と前記紙幣判別部とを接続する上部搬送路とを有し、

前記下部搬送路は、前記複数の収納庫から搬送される紙幣を受け取るまたは前記複数の収納庫に紙幣を渡す機能を有すると共に紙幣を双方向に搬送し、

前記上部搬送路は、紙幣を片方向に搬送する搬送路を含み、

前記複数の収納庫は、その内部の構造が複数に分割された収納部を有する第 1 の紙幣収納庫を具備し、

前記第 1 の紙幣収納庫は、前記下部搬送路から搬送される紙幣を収納する第 1 の収納部と、前記上部搬送路から搬送される紙幣を収納する第 2 の収納部とを有し、

前記第 1 の紙幣収納庫に含まれる前記第 2 の収納部は、前記上部搬送路から紙幣を受け取る紙幣進入口と、前記紙幣進入口から搬送される紙幣を前記第 2 の収納部に搬送する第 1 の経路部と、前記第 1 の紙幣収納庫の下部に配置された他の紙幣収納庫に紙幣を搬送する第 2 の経路部と、前記第 1 の経路部または前記第 2 の経路部を選択する選択部とを有することを特徴とする紙幣入出金機。